



VNiVERSiDAD
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

MÁSTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN DIGITAL

Evaluación y propuesta de mejora de la interfaz del catálogo en línea (OPAC) de las bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez, Chile.

Trabajo Fin de Máster

Autora: Valeria Estrella Jorquera Soto

Tutor: Genaro Luis García López

Salamanca, 2019



VNIVERSIDAD
SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

MÁSTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN DIGITAL

MÁSTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
DIGITAL
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
FACULTAD DE TRADUCCIÓN Y
DOCUMENTACIÓN
MÁSTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN
DIGITAL

Trabajo Fin de Máster

Evaluación y propuesta de mejora de la
interfaz del catálogo en línea (OPAC)
de las bibliotecas de la Universidad
Adolfo Ibáñez, Chile.

Autora: Valeria Estrella Jorquera Soto

Vº Bº

Fdo.: Prof. Dr. Genaro Luis García López

Tutor: Genaro Luis García López

Salamanca, 2019

Asiento catalográfico adaptado al formato del repositorio institucional GREDOS

Título

Evaluación y propuesta de mejora de la interfaz del catálogo en línea (OPAC) de las bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez, Chile.

Autor

Jorquera Soto, Valeria Estrella.

Director

García López, Genaro Luis.

Palabras clave

Bibliotecas universitarias - Catálogos en línea - Interfaz gráfica de usuario - Experiencia de usuario.

Keywords

University libraries - Online public access catalog (OPAC) - Graphic user interface (GUI) - User experience (UX).

Clasificación UNESCO

5701.06 Documentación

Fecha

2019-09-02

Resumen

[ES] En la presente investigación se realiza una evaluación heurística de la interfaz gráfica de usuario del catálogo en línea (OPAC) de las bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez (UAI), ubicada en Chile, por medio de una pauta que indica los niveles de logro en cuanto al cumplimiento de ciertos indicadores y parámetros, la que posteriormente da paso a la presentación de una propuesta de mejora para las

funcionalidades del catálogo, para una experiencia de usuario satisfactoria en cuanto a usabilidad e intuitividad del mismo.

Abstract

[EN] In the present research it does a heuristic evaluation about the graphical user interface of the online catalog (OPAC) of the libraries of the Adolfo Ibáñez University (UAI), located in Chile, is carried out by means of a guideline that indicates the levels of achievement in regarding the fulfillment of certain indicators and parameters, With this results it present a proposal of improvement for the functionalities of the catalog for a satisfactory user experience in usability and intuitively terms.

Descripción

Trabajo de fin de Máster en Sistemas de Información Digital, curso 2018-2019.

Tabla de contenido

Introducción	1
Capítulo I: Antecedentes del estudio	2
Formulación del problema	2
Pregunta de investigación	2
Objetivos de la investigación	2
Justificación de la investigación	2
Importancia de la investigación	3
Delimitación del estudio	3
Metodología	4
Capítulo II: Marco teórico	5
2.1 Sociedad del conocimiento	5
2.2 Sociedad del conocimiento y aprendizaje	7
2.3 Los Opacs	9
2.4 Experiencia de usuarios	14
2.5 Evaluación de interfaces OPAC	16
Capítulo III: Evaluación heurística	21
3.1 Características de la interfaz	26
3.2 Evaluación del OPAC de las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez	28
Capítulo IV: Conclusiones y propuesta de mejora	39
Bibliografía	49

Índice de figuras

Figura 1: Tasa de alfabetización (UNESCO)	6
Figura 2: Representación del modelo del diseñador (1992).	11
Figura 3: Acceso al sitio web de la biblioteca desde el portal institucional	26
Figura 4: Acceso al portal de la biblioteca desde URL	26
Figura 5: Catálogo UAI	27
Figura 6: Resultados dentro del acervo institucional	33
Figura 7: Resultados con búsqueda ampliada	33
Figura 8: Resalte de elementos	35
Figura 9: Selección de registros	36
Figura 10: Herramientas	36
Figura 11: Inicio de sesión	37
Figura 12: Ayuda contextualizada	38
Figura 13: Sugerencia de término	38
Figura 14: Página de entrada al catálogo	44
Figura 15: Hiperenlaces	46
Figura 16: Registro modo impresión	47
Figura 17: Modificaciones	48

Índice de tablas

Tabla 1: Principios IFLA (1999).	18
Tabla 2: Indicadores de calidad (2002)	19
Tabla 3: Principales mejoras de los OPACs (2002).	20
Tabla 4: Página de entrada al catálogo	29
Tabla 5: Prestaciones concretas de búsqueda	30
Tabla 6: Página de resultados	31
Tabla 7: Presentación de los registros	32
Tabla 8: Gestión de contenidos	33
Tabla 9: Diseño	34
Tabla 10: Ergonomía	35
Tabla 11: Amigabilidad	37
Tabla 12: Resumen de resultados	42
Tabla 13: Información sobre el sistema	43
Tabla 14: Idiomas de acceso	43
Tabla 15: Navegación por índices	43
Tabla 16: Catálogos externos	44
Tabla 17: Operadores	45
Tabla 18: Formatos de visualización	45
Tabla 19: Etiquetas	45
Tabla 20: Características	46
Tabla 21: Ayuda	47

Introducción

La investigación que aquí se presenta, responde a la última instancia académica del Máster en Sistemas de Información Digital, dictado por la Universidad de Salamanca en España, durante el periodo 2018-2019 y está fuertemente vinculada con los contenidos aprendidos en asignatura de Difusión y Consumo de Información Digital (impartida durante el segundo cuatrimestre), respecto a la interacción entre el usuario y los servicios de información automatizada, en este caso un catálogo en línea de la biblioteca de una institución de educación superior, para la recuperación efectiva de la información.

Se exploran las características de la interfaz gráfica de usuario (*Graphic user interface*, GUI en inglés) del catálogo en línea OPAC de las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez (UAI) de Chile, a través de una evaluación heurística para presentar una propuesta de mejora del diseño del mismo, en función de mejorar la experiencia de búsqueda.

En el Capítulo I se presentan los antecedentes del estudio, donde se expone el problema a resolver con la investigación, sus objetivos, justificación y la importancia de la necesidad de modificar ciertos aspectos del OPAC en cuestión, así como también, la delimitación del caso y la metodología utilizada en la evaluación del catálogo en línea.

En el marco teórico, correspondiente al Capítulo II, se contextualiza el estudio en cuanto al rol de la información en la Sociedad del Conocimiento y su importancia en la educación. Posteriormente se presenta una revisión bibliográfica en cuanto a las interfaces y su evaluación en instituciones de educación superior.

El Capítulo III corresponde a la evaluación heurística del catálogo en línea de las bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez. Éste es sometido a una pauta de evaluación en base al modelo de Rodríguez & Alvite (2002), indicado en la *Propuesta metodológica de evaluación de interfaces OPACs*, a través del cual por medio de indicadores y parámetros se consideran aspectos fundamentales que las autoras consideran deben poseer los catálogos en línea.

Por último, en el Capítulo IV de Propuesta y Conclusiones, se presentan las acciones a considerar por las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez para la mejora del diseño la interfaz de su catálogo, considerando la intuitividad del sitio y la pertinencia de las herramientas que brinda a los usuarios.

Capítulo I

Antecedentes del estudio

1.1 Formulación del problema

El catálogo en línea de las bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez, es para la comunidad universitaria una herramienta de acceso a los recursos académicos que la institución posee, apoyando de esta manera al desarrollo educativo de sus estudiantes e investigadores y toda la comunidad.

La forma en la que es presentada esta información en los catálogos en línea, en el sentido de distribución de secciones y elementos gráficos, es fundamental para que el usuario logre hallar lo que busca, de manera sencilla, clara y rápida.

Luego de realizar una evaluación heurística, basada en la *Propuesta metodológica de evaluación de interfaces OPACs* de Rodríguez & Alvite (2004), se ha considerado que debido al porcentaje de logro obtenido en dicha evaluación, es necesario realizar algunos cambios en la distribución del contenido, herramientas y visualización del contenido para que la experiencia de búsqueda de información sea satisfactoria.

1.2 Pregunta de investigación

¿Cuáles son los cambios que pueden hacerse a la interfaz gráfica de usuario del catálogo en línea de las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez, en función de las necesidades de los usuarios y la oferta de recursos académicos con los que cuenta la biblioteca?

1.3 Objetivos de la investigación

- 1.1.1. Evaluar heurísticamente la interfaz del catálogo en línea de las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez.
- 1.1.2. Generar una propuesta de mejoras para la interfaz de usuario que ofrece el catálogo en línea de las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez.

1.4 Justificación de la investigación

Los catálogos de las bibliotecas son el punto de encuentro entre los usuarios y el acervo bibliográfico de una institución, por lo que resulta fundamental que ambos elementos, usuario y máquina, se relacionen con códigos de comunicación

equivalentes, y convivan en un mismo entorno, en este caso en la interfaz gráfica de usuario, donde la disposición del contenido, las herramientas y metáforas visuales utilizadas en la interfaz, y la interacción, por parte del usuario, sean compatibles para que la visualización del contenido sea amable, la recuperación de la información sea exitosa, y la experiencia de navegación sea intuitiva y agradable.

1.5 Importancia de la investigación

Cuando un catálogo en línea cumple con ciertos parámetros, que se detallan en el área de la evaluación, la experiencia del usuario será eficiente, pues si su sesión en el OPAC se centra en descubrir poco a poco cómo es que funciona la herramienta, sin pistas acerca de su funcionamiento, es posible que use un tiempo valioso en algo que no satisface su inquietud informacional inicial. Es importante para esto, guiar al usuario en el uso de esta herramienta tecnológica para fortalecer su independencia, autonomía y autoaprendizaje en el uso de la misma.

1.6 Delimitación del estudio

La universidad, fundada en 1988, cuenta con una biblioteca en la sede de la ciudad de Viña del Mar, dirigida a programas de pregrado, y dos en Santiago de Chile, una para los programas de pregrado y otra para los de posgrado, por lo que su punto de encuentro es el sitio web institucional, que aloja en sí todos los servicios y recursos con los que cuentan las bibliotecas, dejándolos a disposición de sus usuarios donde sea que se encuentren geográficamente, a modo de biblioteca virtual, entre ellos el catálogo OPAC.

Si bien, las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a la experiencia en la navegación en el catálogo han sido positivas, el impulso de esta investigación es contribuir en que este servicio tan fundamental para la biblioteca, sea un recurso útil y pertinente, rico en funcionalidades apropiadas para los distintos tipos de usuario, y que refuerce las habilidades de búsqueda de los usuarios para su autonomía en la recuperación de información.

1.7 Metodología

Se realiza una evaluación heurística de la interfaz de las Bibliotecas UAI en base a la *Propuesta metodológica de evaluación de interfaces OPACs* de Rodríguez & Alvite (2002), que a través de los indicadores de logro que en ella se proponen, categorizados en 2 parámetros, 8 subparámetros y 98 indicadores, se espera aclarar ciertos puntos que deben ser atendidos para mejorar la experiencia del usuario a la hora de satisfacer sus necesidades de información.

La evaluación consiste en la puntuación de cada indicador, según el nivel de suficiencia o insuficiencia respecto de los enunciados de la premisa, a través de una escala de 0 a 2, siendo:

- cero: deficiente o inexistente.
- uno: se cumple, pero puede mejorar.
- dos: cubierto.

El porcentaje de cobertura de estos 98 subparámetros se representa en la siguiente escala de valoración:

- menos del 50%: insuficiente
- entre 50 y 75%: moderado
- Sobre 75%: sobresaliente

Capítulo II

Marco teórico

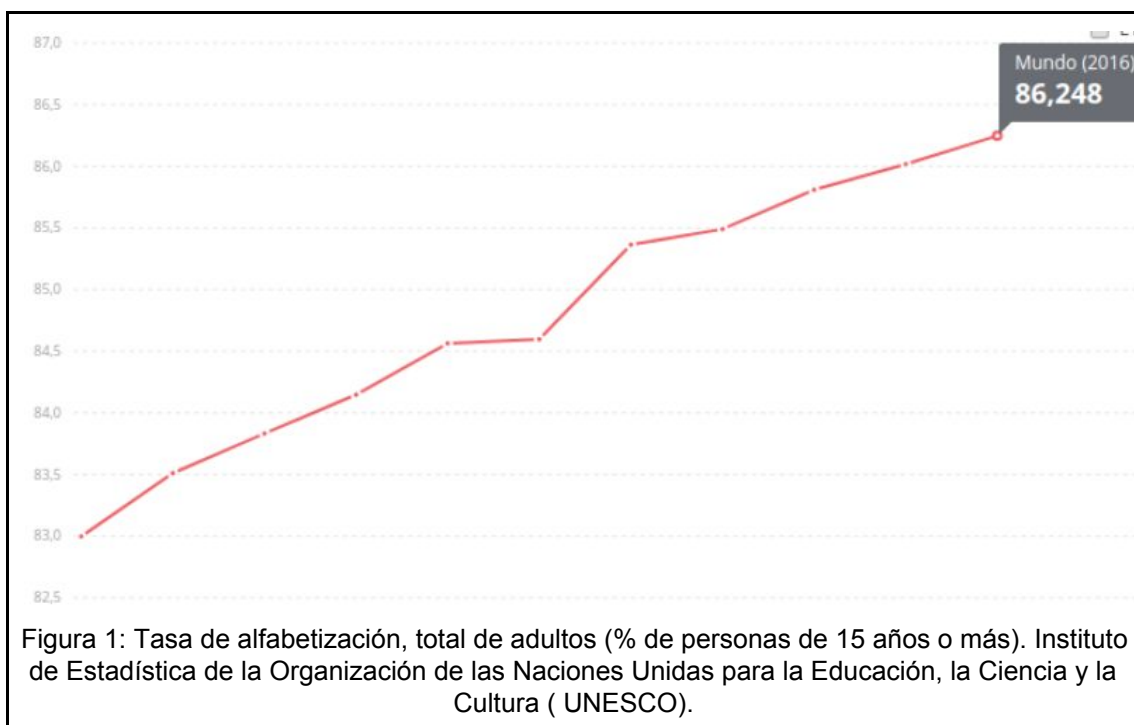
2.1 Sociedad del conocimiento

Cada día, las diversas aplicaciones que tienen en la cotidianeidad las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) le ofrecen a la población diversas formas de acceso a los recursos informativos y formativos más allá de lo tradicionalmente analógico. La información, como recurso, se ha posicionado en un lugar de suma relevancia en el contexto de la Sociedad del Conocimiento, como herramienta para el desarrollo de un nuevo concepto de sociedad, que se caracteriza por traer consigo un cambio paradigmático respecto a que los sistemas de producción, como ya estudiara en "La era de la discontinuidad" Peter Drucker (1969), desde un punto de vista económico.

La era industrial, basada fundamentalmente en la explotación de elementos materiales concretos, de riqueza tangible como fuera la gestión y producción en masa de productos, muta a una donde son los factores simbólicos, como la información, la creatividad y el conocimiento, los que son el sustento de la generación de las transformaciones sociales, como sostuviera más adelante en el tiempo, Karsten Krüger (2006) en su análisis al concepto de Sociedad del Conocimiento.

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), motivada por su misión principal de contribuir al establecimiento de la paz entre los pueblos, destaca el valor de la información como un elemento clave para el diálogo y la democracia, pues gracias a ella son posibles acciones tales como el intercambio cultural, la libre expresión responsable y el acceso universal al conocimiento.

Una de las dificultades para el desarrollo de una sociedad con estas características, en cuanto al acceso universal a la información, es el analfabetismo, condición que dificulta el acceso a la información y por consiguiente, a la educación. Si bien al año 2016, según cifras de la UNESCO, el porcentaje de alfabetización en mayores de 15 años en el mundo ascendía a un 86,248%, con la masificación de las TIC, se va acuñando un nuevo tipo de analfabetismo: la brecha digital. Éste fenómeno ha sido estudiado desde distintas perspectivas. Según Pinto, Sales & Osorio (2008) "se refiere a la distancia que existe entre los individuos, instituciones, empresas y áreas geográficas respecto a las posibilidades de acceso y uso de Internet y de las TIC", o para Sullivan (2001), sencillamente a la distancia que existe entre quienes saben usar un ordenador, y los que no.



De acuerdo a Galperín (2017) en el documento de políticas de la UNESCO “Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe”, la reducción de la brecha digital se traduciría, entre otras cosas, en que a través de la conectividad es posible derribar barreras geográficas, etarias o de nivel educativo para finalmente combatir las desigualdades económicas a través del acceso a la información, generando nuevos espacios de desarrollo humano, comunitario y político. Las cifras referidas en el documento antedicho, proporcionadas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, organismo de las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y la comunicación, indican que:

“El acceso a la red Internet comienza a masificarse alrededor del año 1995. Ya en el año 2005, la mitad de la población de los países desarrollados se hallaba conectada a la red. A la fecha, el promedio de individuos que usan Internet en los países desarrollados es superior al 80%. Por el contrario, en el mundo en desarrollo sólo alcanza al 41% (ITU 2017). De acuerdo con los datos de la ITU (2017), en América Latina, hay aproximadamente 215 millones de personas de 15 años o más desconectadas de Internet. Los desafíos a la conectividad son múltiples, entre ellos los déficits en la infraestructura de telecomunicaciones, la baja densidad de población, la falta de capital humano, la pobreza y un entorno regulatorio inadecuado”.

Ante este enunciado, se aprecia que las desigualdades económicas que presentan los países en vías de desarrollo, en contraparte con los ya desarrollados, tienen un rol determinante en las oportunidades de crecimiento a las que pueden optar las personas de distintos grupos sociales.

2.2 Sociedad del conocimiento y aprendizaje

Este entorno, el de la Sociedad del Conocimiento, influye en distintos ámbitos de la vida, desde la forma en que los ciudadanos consumen información, pasando por la inmediatez de la comunicación global a través de redes sociales, hasta la adecuación de los procesos educativos. Para autores como Pinto, Sales & Osorio (2008), las TIC están al servicio del aprendizaje, ya que las características propias de esta sociedad, como la actualización y generación constante de contenido a través de la web y la consulta de información desde cualquier lugar con conexión a internet, contribuyen con la democratización del acceso a la información lo que está directamente relacionado con la educación.

Considerando las características antedichas, se hace necesaria la adecuación de lo tradicionalmente analógico de los recursos y herramientas del aprendizaje, a un modelo de transmisión de la información que vaya en concordancia con la forma en que las personas acceden a ella. En el caso de la escuela como institución, las y los docentes pueden aprovechar el uso de herramientas tecnológicas para el apoyo a sus clases y con ello, cabe preguntarse ¿la formación docente debe incluir el estudio de la Sociedad del Conocimiento, y todo lo que ella trae consigo? Para Marcelo (2001) la respuesta es afirmativa, y esta formación debe estar basada en investigación y práctica, es decir, que los educadores estén al tanto de los avances tecnológicos, prueben las herramientas y las usen en el aula. El objetivo de la alfabetización sigue siendo el mismo que la UNESCO declara en diversos tratados: la formación integral de la persona, y para ello la formación de quienes hacen de mediadores, estos sean profesores, o en el caso de esta investigación, bibliotecarios, ha de ser multidisciplinar, que incluya dentro de la formación de todas las competencias necesarias para hacer llegar el mensaje al usuario, la alfabetización informacional y digital, donde se consideren tanto las pautas de consumo de información del usuario, como el canal por donde se accede a ella.

Para Gutiérrez (2006), la masificación de las TIC trae consigo un cambio paradigmático en los códigos comunicativos de transmisión de información. Si bien, en el pasado lo analógico predominaba, las tecnologías de la información y comunicación se desenvuelven en un entorno digital, por lo cual el lenguaje es diferente:

1. El predominio del código visual sobre el código verbal.
2. El paso del papel impreso a la pantalla como instrumento habitual donde se presenta la información.
3. El paso que se ha dado de la linealidad del texto y del documento audiovisual tradicional hacia el hipertexto e hipermedia, donde los usuarios puedan seguir varios caminos a través de una misma información.

Estos tres elementos han de ser considerados en el diseño de cualquier herramienta que permita acceder a la información, como los catálogos en línea, que tienen un valor fundamental para el apoyo al aprendizaje.

En este sentido, la Unión Europea (2017) ha trabajado en un programa de desarrollo de competencias digitales para el ciudadano llamado DigComp, que pretende capacitar a las personas en el uso de herramientas digitales y en reforzar las capacidades para desenvolverse en el entorno digital de manera responsable y de recuperación de información efectiva, y con ello, aprovechar el material disponible en la web para su desarrollo profesional y personal. Este entorno de trabajo propuesto a modo de referencia, se sustenta en 5 puntos:

- Área de competencia 1: Información y alfabetización digital
 - Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales
 - Evaluar datos, información y contenidos digitales.
 - Gestión de datos, información y contenidos digitales.
- Área de competencia 2: Comunicación y colaboración online
 - Interactuar a través de tecnologías digitales.
 - Compartir a través de tecnologías digitales.
 - Participación ciudadana a través de las tecnologías digitales.
 - Colaboración a través de las tecnologías digitales.
 - Comportamiento en la red.
 - Gestión de la identidad digital.
- Área de competencia 3: creación de contenidos digitales
 - Desarrollo de contenidos.
 - Integración y reelaboración de contenido digital.
 - Derechos de autor (copyright) y licencias de propiedad intelectual.
 - Programación.
- Área de competencia 4: seguridad en la red
 - Protección de dispositivos.
 - Protección de datos personales y privacidad.
 - Protección de la salud y del bienestar.
 - Protección medioambiental.
- Área de competencia 5: resolución de problemas
 - Resolución de problemas técnicos.
 - Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.
 - Uso creativo de la tecnología digital.
 - Identificar lagunas en las competencias digitales.

2.3 Los Opacs

Los catálogos en línea u OPACs (Online public access catalog, en inglés) funcionan mediante interfaces gráficas de usuario, o Graphic user interface, GUI. Se trata de entornos visuales que transcriben la información contenida en una base de datos de una biblioteca universitaria, por ejemplo, a un entorno visualizable a través de una pantalla para recuperar información. Los catálogos bibliográficos tienen como objetivo visibilizar las colecciones de la institución a la que sirven, a través de lenguajes técnicos. Precisamente es bajo la función de los catálogos en línea que se desarrolla esta investigación, pues se trata de herramientas con las que los usuarios pueden acceder a la información de manera democrática y desde donde sea el lugar en que el usuario se encuentre.

Estos escenarios son la puerta de entrada, el punto de contacto entre el acervo bibliográfico de una institución educativa y los usuarios. En este contexto, para Pinto, Sales & Osorio (2008), las universidades poseen el rol social de ser productores, transmisores y difusores de conocimientos, posicionando de esta manera a la educación como la piedra angular para cualquier comunidad que pretenda mejorar sus índices de calidad de vida y de desarrollo humano, es por esto que la mejora del proceso de recuperación de información a través de este tipo de canales es tan importante, así como su intuitividad y claridad en pos de un uso autónomo por parte del usuario.

Un “problema” para la recuperación de información se presenta con el uso de lenguaje natural en las búsquedas. Los motores de búsqueda de los catálogos automatizados han tenido que ser entrenados para que puedan identificar las solicitudes de los usuarios en un lenguaje no documental, por lo que el sistema algorítmico debe estar centrado en el usuario, considerando la variedad de necesidades informacionales e intereses que tiene cada uno. Este sistema influye en la forma en la que la información está dispuesta. La intuitividad del diseño de este *layout* influirá en si finalmente las necesidades informacionales del usuario han sido satisfechas, puesto que el catálogo, al ser el punto de encuentro entre el usuario y la colección, pues en esta modalidad, por lo general, no existen intermediarios presenciales que orienten al investigador en el uso de los recursos, la idea, de hecho, es que los usuarios sean lo más independientes y autónomos posibles, en el uso de este tipo de herramientas.

Además de una distribución eficiente de los elementos en la pantalla, es preciso que el usuario maneje ciertas competencias digitales para que se desenvuelva en el sitio de manera óptima en el entorno digital, esto definirá si las necesidades informacionales son o no satisfechas. De no contar con esas competencias, es realmente necesario que la interfaz guíe de manera clara y sencilla los pasos a seguir para obtener un resultado específico. En este sentido, Munn (2014) hace el paralelo de las funcionalidades del diseño de un lápiz en contraste con una interfaz de usuario

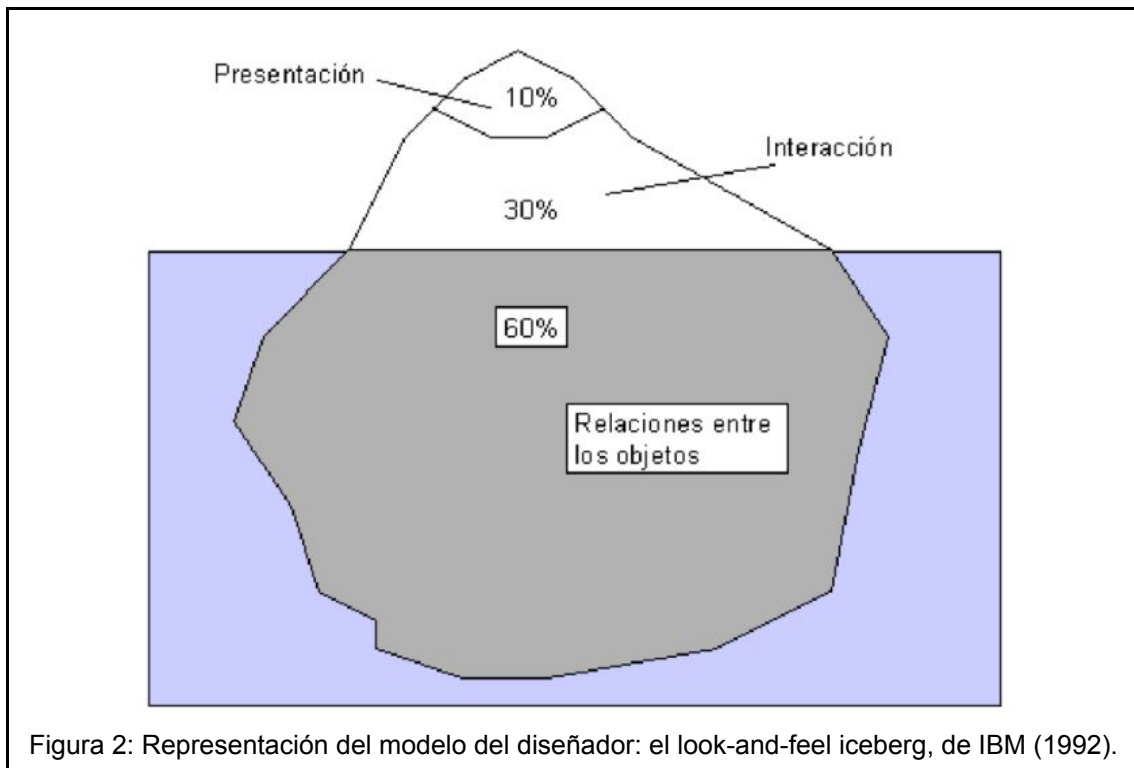
eficiente. El lápiz tiene un propósito claro, dejar una marca en una superficie. Las GUI, hacer de canal entre una colección y el usuario. Los lápices poseen extensiones bien diseñadas como repuestos para las puntas o gomas antideslizantes. Los catálogos por su parte, hiperenlaces y herramientas para el usuario.

El diseño de ambos elementos comparten cuatro características principales para denominarse como intuitivos:

- Simplicidad: Menos es más. El exceso de características puede llevar a la distracción.
- Enfoque: Diseñado para un propósito. Posee complementos, pero su uso es opcional.
- Sencillez en el uso/navegación: En un primer acercamiento, las opciones son bajas para no abrumar al usuario con elementos que pueden ser o no pertinentes. Brinda pistas para su uso.
- Claridad: Los lápices tienen una punta que es la que sirve para escribir, es una característica que salta a la vista. En las interfaces, son otros elementos a considerar, como el optar por un lenguaje simple, pero evitando las jergas; los símbolos gráficos deben ser consistentes y entendibles.

Para las interfaces, en particular, agrega un quinto elemento: *platform-savvy*, que se refiere al conocimiento de plataformas, es decir que los usuarios basaran su navegación en referencia al uso previo de otras plataformas o aplicaciones, por lo tanto, el lenguaje visual que se utilice debe ir en concordancia con elementos gráficos universalmente conocidos, como por ejemplo, una impresora para enviar la información a ese dispositivo, el botón *share* para compartir en redes sociales o correo electrónico, o bien las casillas para seleccionar algún ítem.

IBM (1992) grafica el diseño de interfaces como un iceberg, donde la parte más significativa se refiere a la relación entre los objetos, dejando entrever que es fundamental la correcta catalogación de los materiales dentro de la base de datos, para poder ser recuperada en el futuro. Si existe algún error en ese proceso, o se usa una etiqueta MARC obsoleta, la relación de los objetos no será óptima.



En la misma línea, la del diseño de interfaces efectivas, Bruce Tognazzini (2014), menciona en su publicación *First Principles of Interaction Design* varios conceptos a tener en cuenta para facilitar el entendimiento por parte del usuario, sin dejarle ver el funcionamiento interno del sistema, a través de la GUI. Sostiene que las interfaces efectivas han de ser comprensibles, dando espacio a aceptar, de cierta forma, el error del usuario al realizar una búsqueda con términos poco apropiados, pero que este traspié tenga resolución a través de indicaciones que apoyen al usuario en la reformulación de la búsqueda, dándole una sensación de control de la situación, pero sin dejar de lado el autoaprendizaje.

Algunos de los conceptos tratados por el autor son:

1. Anticipación: Presentar los contenidos en base al comportamiento del tipo de usuario. Un estudiante de grado tendrá necesidades informacionales diferentes a las de un doctorando.
2. Autonomía: Brindar herramientas que inviten al usuario a explorar con libertad, como la visualización del número de resultados, mantener el sistema actualizado e informar al usuario respecto al estado del sistema, por ejemplo, notificación de fallos.
3. Daltonismo: Usar colores que sean identificables por cualquier usuario.
4. Consistencia: Mantener estable el sistema y su contenido, en cuanto a su distribución y funcionalidades, que estas últimas se comporten de la misma

manera, que el funcionamiento no sufra cambios repentinos. Para Wendy Kellogg (2001), consistencia se refiere a la coherencia existente entre los elementos de la interfaz, ya sea la tipografía, el estilo, las herramientas y distribución de los mismos, en función del objetivo final de la interfaz, considerando la estructura mental de navegación que tiene el usuario.

5. Valores por defecto: Ayudará a modificar las búsquedas de manera rápida.
6. Eficacia del usuario: Priorizar la productividad del usuario, es decir que por ejemplo, la cantidad de *clicks* no sea excesiva. Mensajes de ayuda concisos.
7. Interfaces explorables: Señalización de los caminos para apoyar al usuario en la navegación, como un ícono de *home*, o regreso rápido al paso anterior y hacer de las acciones reversibles. Dar opciones de ampliar las búsquedas dentro del sistema o fuera de él, como buscar en catálogos externos.
8. Objetos humanos: Presentar el contenido de manera en que el usuario pueda acceder a él más allá del sentido de la vista. La incorporación de un software de lectura en voz alta sería de gran ayuda para los usuarios en situación de discapacidad visual.
9. Reducción de latencia: Maximizar la eficacia de la rapidez de las respuestas en las búsquedas, para que el usuario no pierda tiempo. Indicar visualmente que el sistema está trabajando o señalar una barra de estado.
10. Aprendizaje: Limitar las limitaciones, educar constantemente al usuario en el uso de la plataforma.
11. Uso de metáforas: Usar elementos visuales que indiquen un concepto útil para el usuario, como el ícono de un sobre de carta para enviar por correo electrónico.
12. Protege el trabajo del usuario: El acceso a una cuenta personal es imprescindible para que el usuario pueda acceder a su historial de búsqueda y guardar lo que le es pertinente, en caso de falla del sistema o un corte de luz.
13. Legibilidad: Contrastar el texto con el fondo y un tamaño de letra claro, y en lo posible regulable.
14. Guardar el estado: Guardar la huella de navegación, para un respaldo de la sesión del usuario (*cookies*), y también para fines de investigación estadística.

15. Navegación visible: Para indicarle al usuario dónde está, no está de más contar con la funcionalidad de las migas de pan. Esto ayudará al usuario a ubicarse dentro del mapa invisible de la plataforma.

Todos los elementos antes mencionados, tienen que ver con la interacción hombre-máquina, que se trata del uso de elementos comunicacionales adaptados a este escenario virtual, y cómo es que responde el usuario ante los estímulos visuales en pos de conseguir el objetivo de recuperar información.

2.4 Experiencia de usuarios

Navegar en una página web, no siempre es sencillo. A veces, ciertas áreas son perfectamente identificables por sus características gráficas, como un logo corporativo o el uso de metáforas visuales, pero no en pocas ocasiones el usuario no logra identificar los caminos para llegar al punto que requiere. Al conjunto de percepciones y sensaciones frente al uso de un producto o servicio, se le llama experiencia de usuario (UX User experience en inglés), tal como indica la norma ISO 9241-210 (2010). El concepto se basa en las subjetividades de las percepciones humanas, que no son iguales para todo el mundo, pues cada quien posee experiencias previas al uso del servicio que han definido sus preferencias frente algo nuevo, así como también prejuicios y creencias que influyen en la apreciación de lo utilizado, de ahí la complejidad de su estudio y la valoración de sus resultados.

Esta situación repercute fuertemente en el tipo de vínculo que se genere entre el usuario y el servicio, ya que puede ser positiva o negativa dependiendo del nivel de satisfacción que se tenga con la experiencia, por lo que es fundamental reforzar y corregir los aspectos que dificulten la navegación, en pos de la satisfacción de las necesidades informacionales que tenga el usuario.

Algunos aspectos que intervienen en la experiencia de usuario, son los mencionados en los capítulos 'Los Opacs' y 'Evaluación de interfaces Opac', como la simplicidad del sitio y en la navegación, la consistencia de su contenido y diseño, fundamentalmente elementos referentes a la usabilidad en cuanto a la calidad de la interacción hombre-máquina. Otro factor importante es el del nivel de autonomía que logre el usuario en la navegación, por lo que se hace necesario brindar guías o pistas suficientes para que el usuario logre su cometido al utilizar herramientas de búsqueda, en el caso de esta investigación.

Yussef Hassan (2007) sostiene que el diseño de la interacción entre el usuario y el servicio ha de considerar, como ya se ha mencionado anteriormente, la calidad de la usabilidad que tenga la interfaz para el usuario, en cuanto a la facilidad de su uso para conseguir el objetivo de encontrar información de cualquier tipo. Con ella, otro punto primordial es de la accesibilidad a la que se pueda optar, pues se refiere a las posibilidades que tiene el usuario de hacer uso del recurso, considerando todas aquellas circunstancias que puedan dificultar el acceso, como las condiciones tecnológicas que pueden ser o no interoperables, una conexión a internet de calidad, y en cuanto al diseño, que esté adaptado a los distintos tipos de usuario, como las opciones de idioma, un relato de audio, o el tamaño de la tipografía.

Junto con ello, no hay que olvidar que la arquitectura de la información es la piedra angular para la organización y jerarquización de contenidos, si esa estructura está clara desde el principio a la hora del diseño, será más sencillo categorizar la información para ponerla a disposición del usuario, según sus necesidades y

expectativas, con la definición previa del grupo al que pertenecen en cuanto a esas necesidades, experiencias anteriores y su objetivo final. En este sentido, la disponibilidad de herramientas que complementen la experiencia de manera eficiente, como guardar un registro en un catálogo en línea de bibliotecas, o la exportación del mismo a un recurso externo, mejorará la experiencia del uso, pues el usuario considerará el servicio como útil.

2.5 Evaluación de interfaces OPAC

La búsqueda de los recursos disponibles en internet, cada vez más diversos y múltiples, puede transformarse en una experiencia abrumadora para el usuario si no se enfrenta a un entorno digital amable e intuitivo. Un entorno digital que permita al usuario moverse con total libertad y autonomía, facilitará el encuentro entre el usuario y la información, para que la consuma, use y comparta según estime conveniente en función de la democratización de la información y el aprendizaje continuo.

Para esto, existen diversos elementos a tener en cuenta para la evaluación de las interfaces de los catálogos en línea. Elementos como los mencionados anteriormente por Tognazzini (2014) están presentes en algunas pautas de evaluación como fundamentales para considerar a una interfaz como intuitiva y efectiva a la hora de recuperar información pertinente para el usuario y su contexto. Martha Yee (1999) en la 65ª Conferencia de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas IFLA, destaca 4 formas en las que las búsquedas son realizadas por los usuarios:

1. Búsqueda de las obras de un autor, compositor, coreógrafo o de otro creador concreto o de una entidad concreta.
2. Búsqueda de una obra concreta.
3. Búsqueda de las obras de una materia concreta o en una forma o género concretos.
4. Búsqueda de las obras que tienen un enfoque disciplinar concreto.

Y recomienda que los catálogos cuenten con un sistema de búsqueda que identifique cuatro reconocimientos de términos de búsqueda con la utilización de operadores booleanos para establecer sus diferencias:

1. Búsqueda por palabra clave en encabezamiento
2. Búsqueda de izquierda a derecha con el inicio exacto
3. Búsqueda de frase
4. Búsqueda de palabra clave dentro de registro

En la conferencia, también se mencionan 30 principios a tener en cuenta, para que el funcionamiento del sistema se sustente, y cumpla con las expectativas de recuperación de información:

Principio 1	Objetivos del catálogo.
Principio 2	Principio de los encabezamientos
Principio 3	Presuponer recuperaciones amplias.

Principio 4	Visualizar aquello que se busca.
Principio 5	Remarcar el autor, la obra o la materia buscados en la visualización resultante.
Principio 6	Tratar la visualización, la ordenación y la indización como funciones separadas e independientes.
Principio 7	Integrar las referencias cruzadas en las visualizaciones.
Principio 8	Respetar los elementos de ordenación.
Principio 9	Visualizar los subcampos en el orden establecido por el catalogador.
Principio 10	Respetar los indicadores y símbolos de ordenación.
Principio 11	Proporcionar visualizaciones sumarias compactas.
Principio 12	Proporcionar una comprensión lógica.
Principio 13	Proporcionar una ordenación lógica.
Principio 14	Mantener un vínculo entre un encabezamiento y el registro bibliográfico que lo contiene.
Principio 15	No truncar los encabezamientos.
Principio 16	Visualizar las obras sobre un autor o una obra o relacionadas con una obra concreta.
Principio 17	Visualizar las obras sobre una forma o género concretos.
Principio 18	Visualizar las publicaciones seriadas que han cambiado de título.
Principio 19	Visualizar las relaciones jerárquicas entre encabezamientos y sus subdivisiones de materias.
Principio 20	Visualizar las relaciones jerárquicas entre una entidad y sus subdivisiones corporativas.
Principio 21	Visualizar las relaciones jerárquicas entre una obra y sus partes.
Principio 22	Visualizar las relaciones jerárquicas entre un número de la clasificación y la clasificación entera.
Principio 23	Evitar repeticiones.
Principio 24	Destacar los términos coincidentes.

Principio 25	ISBD es un estándar internacional de visualización.
Principio 26	El registro completo debe ser el registro que se visualiza por defecto.
Principio 27	Diseñar el OPAC de acuerdo con sus destinatarios principales.
Principio 28	Permitir la visualización del registro MARC.
Principio 29	No duplicar registros con propósitos de visualización.
Principio 30	Utilizar los estándares internacionales para la visualización de diacríticos, caracteres especiales, escrituras no latinas y escrituras bi-direccionales.

Tabla 1: Principios de las Directrices para la visualización de catálogos en línea, IFLA (1999).

García López (2007) recopila criterios de evaluación de algunos autores en su libro *Los sistemas automatizados de acceso a la información bibliográfica: evaluación y tendencias en la era de internet*, como los que menciona Abadal Falgueras & Codina Bonilla (2005):

- Prestaciones de lenguaje de interrogación: Presencia de operadores de búsqueda que reconozcan lenguajes naturales y normalizados y criterios de proximidad, entre otros.
- Precisión: Recuperación de resultados que se ajusten a los términos de búsqueda, evitando ruidos o silencios documentales.
- Exhaustividad: Se refiere a la proporción cuantitativa de resultados pertinentes.
- Tiempo de respuesta: Lo suficientemente reducido para no perjudicar la experiencia del usuario.
- Utilidad: Consistencia y pertinencia de los resultados.
- Formatos de visualización: Opciones de visualización que puedan ajustarse a las preferencias del usuario.
- Interfaz: Posibilidades de ordenación de resultados, Presentación sencilla y navegación intuitiva.

Por su parte, Abadal Falgueras & Codina Bonilla (2005), consideran criterios como consistencia, alcance y cobertura, alcance temporal, grado de errores y exactitud, accesibilidad y facilidad de uso, integración (armonización con otras bases de datos similares, del mismo distribuidor), salida de la información, documentación que acompaña la base de datos, apoyo al usuario y formación, y relación calidad-precio a tomar en cuenta en la evaluación de los siguientes aspectos:

1. Grado de exactitud y precisión: Medición de la calidad de los términos de búsqueda, en cuanto a ortografía y mecanografía.
2. Alcance y cobertura: Espectro de información disponible en el catálogo.
3. Actualización: Disponibilidad de registros con información relevante y vigente.

4. Consistencia: Pertinencia de la información recuperada.

Cerezo López, Alonso Cervero & Gómez Pérez (2002), manifiestan la importancia de contar con algunos indicadores para medir la calidad de los catálogos:

Los registros bibliográficos	Evitar la duplicación de registros
	Verificar los indicadores de codificación de la información
	Completar y elegir correctamente los campos MARC
	Asignar correctamente los términos de acceso (autores y entidades, títulos, series, materias, control de clasificación y homogeneización entre clasificación y materia)
	Realizar correcciones ortográficas y gramaticales
	Seguir las reglas
	Ser coherentes en el análisis documental
	Tener especial cuidado en la comprobación de los errores de omisión
Los registros de autoridad	Evitar la duplicación
	Verificar los indicadores de codificación de la información
	Completar y elegir correctamente los campos MARC
	Realizar correcciones ortográficas y gramaticales
	Seguir las reglas
	Asignar correctamente las relaciones
El control de fondos	Evitar la duplicación de signaturas topográficas
	Completar y elegir correctamente los campos MARC
	Uniformizar criterios
	Asociar correctamente el registro bibliográfico
	Establecer una identificación que permita la localización correcta de los fondos
	Realizar un control físico del fondo

Tabla 2: Indicadores de calidad, Cerezo López, Alonso Cervero & Gómez Pérez (2002)

Mientras que Játiva Miralles (2004), propone algunas mejoras a considerar en el diseño de las interfaces gráficas de los OPACs:

Mejoras	Uso de entornos gráficos
	Comunicación del usuario con la biblioteca
	Diseño atractivo, sencillo, cómodo y fácil de usar
	Información en “tiempo real” de la localización de los documentos
	Diversidad de campos de recuperación y herramientas de búsqueda potentes
	Uso del hipertexto y de los hiperenlaces
	OPAC multi-idioma
	Aumento de las posibilidades de presentación de resultados
	Acceso a otros catálogos mediante el protocolo Z39.50
	Uso del campo 856 del formato MARC

Tabla 3: Principales mejoras de los OPACs, Játiva Miralles (2002).

Las propuestas, entregadas por los autores anteriormente mencionados, van en concordancia con las recomendaciones de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas IFLA (2004), en cuanto a colaboración, intuitividad y experiencia de uso para el usuario, se refiere.

La literatura en evaluación de las interfaces de los catálogos en línea, coincide en varios aspectos. En el próximo capítulo, se desarrolla una evaluación heurística basada en el modelo de la *Propuesta metodológica de evaluación de interfaces OPACs* de Rodríguez & Alvite (2004), donde se detalla cada una de las características de los indicadores en una evaluación real en cuanto a las prestaciones de búsqueda y características de la interfaz del catálogo en línea de las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez, en Chile.

Capítulo III

Evaluación heurística

Evaluar, en palabras de la Real Academia de la Lengua Española, significa “Estimar, apreciar, calcular el valor de algo”. Las evaluaciones permiten determinar el valor de las características de un objeto o servicio, y estas pueden ser efectuadas por los usuarios, basada en la satisfacción de la experiencia, o bien por un comité de expertos, fundamentada en conocimientos teóricos de evaluación y de valoración de los servicios de la biblioteca, posicionándose en la piel del usuario para predecir errores, estos sean de intuitividad o de visualización cuando no hay concordancia con la información que de la base de datos y la que se refleja en la pantalla de la interfaz. Esta última es la denominada evaluación heurística que es aquella que se realiza sin la participación de los usuarios, de la que Hassan y Montero (2003), manifiestan algunos aspectos a considerar en ella, presentándolos a modo de checklist:

- Aspectos generales:
 - Objetivos: Evaluar si están claros y si son concordantes con los contenidos que se pretenden exponer en el sitio.
 - Accesos: Considerar si las URL son sencillas y que funcionen.
 - Claridad: Presentar los contenidos de manera precisa.
 - Estructura: Que esté orientada al usuario
 - Look & feel: La apariencia y disposición de los contenidos debe ser coherente con los objetivos del sitio y de la organización.
 - Actualización: Revisar si los contenidos son acordes a la realidad de lo que se ofrece, realizando evaluaciones y mantenimientos constantes.
- Identidad e información
 - Reconocimiento: Se refiere a si el sitio es identificable en todos sus elementos, si existe pertenencia visible a la organización a la que pertenece, así como también si posee este tipo de información y la de contacto.

- Lenguaje y redacción
 - Considerar si la información que contiene el sitio logra ser transmitida en lenguajes acordes a los usuarios, para que puedan navegar de forma autónoma, este debe ser conciso y amigable.
- Rotulado
 - Preocuparse de que las indicaciones de uso sean claras y efectivas.
- Estructura y navegación
 - Definir si la estructura del sitio ha de ser jerárquica, facetada o hipertextual.
 - Que los enlaces sean reconocibles y que se indique si han sido visitados, para orientar y ayudar a que el usuario no se confunda y duplique sus accesos a ellos.
 - Cuidar la carga de información, el exceso de ella puede ser abrumadora para el usuario, interfiriendo en la calidad de su experiencia.
- Lay-out de la página
 - Identificar zonas de jerarquía informativa, priorizando la visualización de aquellas con mayor importancia, como el enlace al inicio y la caja de búsqueda.
 - Aprovechar el espacio sin caer en ruido visual y considerar los espacios blancos para el descanso de la vista.
 - Controlar la longitud de la página.
- Búsqueda
 - La caja de búsqueda debe ser identificable y siempre visible.
 - Considerar la opción de búsqueda avanzada.
 - Asistir al usuario en caso de no encontrar resultados, por medio de mensajes que le ayuden a reformular la búsqueda.

- Elementos multimedia
 - Utilizar metáforas visuales adecuadas.
 - Si se han de usar imágenes, que estas tengan un valor añadido y que sean de buena calidad.
- Ayuda
 - Debe existir una sección de ayuda para el uso de la interfaz, esta ha de estar visible en todo momento.
 - Ofrecer ayuda contextualizada a la búsqueda.
 - Contar con una sección de preguntas frecuentes.
- Accesibilidad
 - Que las fuentes tipográficas sean adecuadas para la legibilidad de los textos.
 - El uso de los colores debe facilitar la lectura, por lo tanto se recomienda que exista un alto contraste entre los colores del fondo y de las fuentes.
 - Que el sistema sea compatible con diversos navegadores web, y que su visualización en cada uno de ellos no pierda información.
 - Evitar la descarga de plugins adicionales para la visualización del contenido.
 - Opciones de impresión de las páginas.
- Control y retroalimentación
 - Evitar el uso de ventanas pop-up y banners intrusos.
 - Mantener al usuario informado de lo que el sistema está haciendo, como una que gira o un texto de “buscando” mientras se espera a la lista de resultados.
 - Si hay mensajes de error, indicar al usuario lo que tiene que hacer para resolverlo, o bien para dar aviso al administrador.

Por otro lado, Jakob Nielsen (1994) destaca diez principios para guiar este tipo de evaluaciones:

1. *Visibility of system status*: La visibilidad del estado del sistema, se refiere a que la información del sistema con el que la interfaz opera se encuentra visible en todo momento.
2. *Match between system and the real world*: Encuentro entre el sistema y el mundo real a través de los códigos de codificación del lenguaje, donde ambos escenarios, base de datos e interfaz, se entiendan a partir de códigos lingüísticos interoperables que se reflejen en la pantalla.
3. *User control and freedom*: La libertad y control del usuario quiere decir que el uso de este con el sistema sea autónoma, considerando que los comandos de interacción sean intuitivos para el usuario tenga plena autonomía en la navegación.
4. *Consistency and standards*: Las plataformas deben ser consistentes y basadas en estándares que sean universalmente conocidos para el usuario, en cuanto a las dinámicas de navegación y a las metáforas visuales que usa el diseño de la interfaz para guiar al usuario en su experiencia.
5. *Error prevention*: Prevenir errores es fundamental para que el usuario pueda lograr recuperar información. Además de los mensajes que guíen al usuario en la navegación por el sitio, es importante prever qué aspectos pueden resultar problemáticos, ya sean errores que vienen desde la base de datos, como errores sintácticos, o de conectividad entre sistemas (interoperabilidad), o bien, en el diseño de la visualización del contenido.
6. *Recognition rather than recall*: Reconocer en vez de recordar las acciones a seguir, a través de indicaciones claras, pero no abrumando al usuario con información excesiva.
7. *Flexibility and efficiency of use*: Las plataformas han de ser flexibles según las necesidades del usuario y eficientes en cuanto al tipo de búsqueda que realizan y los resultados que esperan obtener.
8. *Aesthetic and minimalist design*: Un diseño estético y minimalista apoyará al usuario a no caer en distracciones irrelevantes para su experiencia de uso.

9. *Help users recognize, diagnose, and recover from errors:* Las plataformas deben contar con mensajes de ayuda reconocibles por el usuario, en un lenguaje sencillo.
10. *Help and documentation:* Además de las opciones de ayuda para la navegación, es importante que el sistema cuente con información adicional que apoye a la educación de los usuarios de manera constante, precisa y concreta, por ejemplo, indicar cuál es la forma en que una biblioteca está organizada, y por qué se usa cierto sistema de clasificación y no otro.

Las evaluaciones heurísticas pretenden visualizar los puntos débiles de la interfaz y aquellas áreas donde el sistema puede no ser intuitivo, lo que puede repercutir en una experiencia poco satisfactoria de navegación para el usuario.

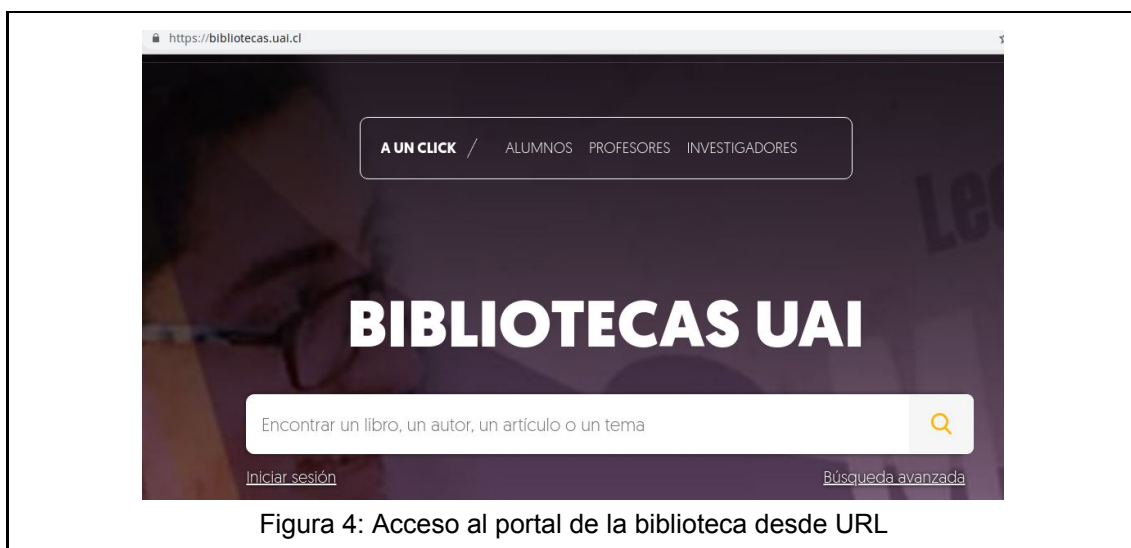
3.1 Características de la interfaz

Para llegar al catálogo en línea de las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez, los puntos de acceso al sitio web son:

- Desde la [página principal de la Universidad](https://www.uai.cl/) (<https://www.uai.cl/>), en la parte superior izquierda de la cabecera de la pantalla.



- Directamente desde el [dominio web de la biblioteca](https://bibliotecas.uai.cl/) (<https://bibliotecas.uai.cl/>).



El sitio bibliotecasuai.cl y la reformulación de la disposición de elementos de su OPAC lanzados en 2017, nace desde la necesidad, detectada por su equipo de colaboradores, de agrupar de manera eficiente, rápida y actualizada, los recursos disponibles para el apoyo del desarrollo académico de sus estudiantes, docentes y comunidad universitaria, en cualquiera de sus formatos, pues su colección se

compone tanto de recursos físicos, como monografías, dispositivos electrónicos y materiales didácticos; como digitales, e-books y acceso a bases de datos.

Las búsquedas pueden realizarse directamente en la caja de búsqueda, acción que direccionará a la página de resultados en el OPAC, y desde allí se pueden refinar y modificar las búsquedas.

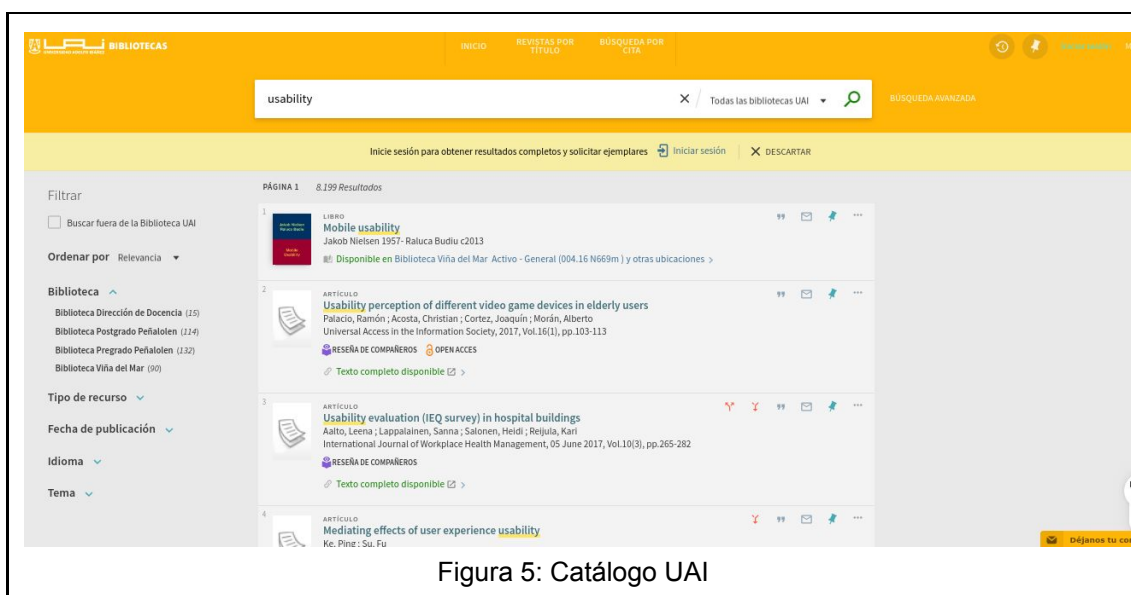


Figura 5: Catálogo UAI

3.2 Evaluación del OPAC de las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez

Las autoras Rodríguez & Alvite (2002) proponen un modelo de evaluación de catálogos en línea para instituciones académicas universitarias. Particularmente hacen el paralelo de evaluación entre los sistemas INNOPAC y UNICORN, a modo de ejemplo para la aplicación del modelo a otros sistemas en otras instituciones.

El modelo de la *Propuesta metodológica de evaluación de interfaces de OPACs* que presentan, detalla cada aspecto a considerar para la evaluación de un catálogo en línea de una institución educativa universitaria. Estos aspectos están categorizados por dos parámetros generales: Prestaciones de búsqueda y Características de la interfaz, que a su vez se dividen en subparámetros específicos que engloban ciertos aspectos con indicadores de evaluación. Con esta herramienta, es posible determinar el nivel de logro de cada uno de esos indicadores, y con ello facilitar organizar los puntos en los que es necesario poner atención para modificar y mejorar en pos de una experiencia de usuario satisfactoria.

La evaluación de las prestaciones de búsqueda, por un lado, permitirán determinar el valor de la utilidad de las herramientas que presenta la interfaz para el usuario que está en busca de información, sean estas de tipo de reconocimiento lingüístico, uso de operadores de búsqueda, entre otros. Mientras que las características de la interfaz, se refieren a la coherencia en la presentación del contenido y el diseño de la plataforma.

A continuación, se presenta la evaluación del catálogo de las [Bibliotecas UAI](#), descubridor web *Primo* de la compañía *Ex Libris* de *Proquest*, versión 4, realizada en abril de 2019, en una única sesión, a través del navegador *Chrome*, Versión 75.0.3770.142, como usuario externo sin autenticar.

1. Prestaciones de búsqueda
 - a. Página de entrada al catálogo

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.a. Página de entrada al catálogo	1.a.i. Información sobre el sistema	0
		1.a.ii. Idiomas de acceso	1
		1.a.iii. Niveles de búsqueda	1
		1.a.iv. Acceso a distintos catálogos	0
		1.a.v. Integración de otros servicios	2
Porcentaje de logro obtenido			x

Tabla 4: Página de entrada al catálogo

- i. Información sobre el sistema: El primer parámetro sugiere, que se indique el sistema con el que el OPAC opera. En este caso, no existe información visible al respecto.
- ii. Idiomas de acceso: Las opciones de idioma son insuficientes, pues sólo permite la traducción al *Inglés*.
- iii. Niveles de búsqueda: Cuenta con las opciones de búsqueda simple y avanzada. No hay índices ni accesos temáticos, más que en apartados fuera del catálogo¹.
- iv. Acceso a distintos catálogos: Sólo hay enlaces con el sitio mismo y los recursos propios de la biblioteca..
- v. Integración de otros servicios: La referencia online está presente en cada pantalla del catálogo. Posee enlaces a recursos especializados. Integra resultados de material electrónico externo en los resultados.

- b. Prestaciones concretas de búsqueda

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.b. Prestaciones concretas de búsqueda	1.b.i. Campos recuperables	2
		1.b.ii. Búsqueda por diferentes campos	2

¹ Existen categorías con acceso desde el portal web de la biblioteca.

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.b. Prestaciones concretas de búsqueda	1.b.iii. Uso de operadores booleanos	2
		1.b.iv. Uso de operadores de proximidad	0
		1.b.v. Uso de operadores de truncamiento	0
		1.b.vi. Acceso y visualización de registros de autoridad	2
		1.b.vii. Navegación por índices	0
		1.b.viii. Nivel de hipertextualidad	2
		1.b.ix. Posibilidad de iniciar una nueva búsqueda en cualquier punto de la estrategia	2
		1.b.x. Reutilización de estrategias de búsqueda	1
		1.b.xi. Búsqueda inteligente	2
Porcentaje de logro obtenido			68%

Tabla 5: Prestaciones concretas de búsqueda

- i. Campos recuperables: La búsqueda sencilla reconoce los términos como presentes en cualquier parte del registro, en cualquier campo.
- ii. Búsqueda por diferentes campos: La búsqueda avanzada, permite especificar en qué campo quiere el usuario que se recupere la información.
- iii. Uso de operadores booleanos: Sí, se visualizan en la búsqueda avanzada. En la simple los integra automáticamente al buscar por más de un concepto.
- iv. Uso de operadores de proximidad: Ausentes.
- v. Uso de operadores de truncamiento: Ausentes.
- vi. Acceso y visualización de registros de autoridad: Se despliegan enlaces en el detalle del registro.
- vii. Navegación por índices: Ausente.
- viii. Nivel de hipertextualidad: Alto, pues se conectan varios campos

con otros. un buen ejemplo es a través de las materias del registro.

- ix. Posibilidad de iniciar una nueva búsqueda en cualquier punto de la estrategia: Sí.
- x. Reutilización de estrategias de búsqueda: No, pero es posible retroceder.
- xi. Búsqueda inteligente: Sí.

c. Página de resultados

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.c. Página de resultados	1.c.i. Información del número de ítems recuperados	2
		1.c.ii. Posibilidad de ordenación de los resultados	2
		1.c.iii. Posibilidad de limitar la estrategia de búsqueda	2
		1.c.iv. Información sobre el número de ítems asociados a una entrada	2
Porcentaje de logro obtenido			100%

Tabla 6: Página de resultados

- i. Información del número de ítems recuperados: Sí.
- ii. Posibilidad de ordenación de los resultados: Sí.
- iii. Posibilidad de limitar la estrategia de búsqueda: Sí, a través de los filtros.
- iv. Información sobre el número de ítems asociados a una entrada: Sí.

d. Presentación de los registros

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.d. Presentación de los registros	1.d.i. Formatos de la visualización de los registros.	0
		1.d.ii. Etiquetas	0

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.d. Presentación de los registros	1.d.iii. Posibilidad de visualización registro breve o completo.	2
		1.d.iv. Formatos ejemplares	2
		1.d.v. Información de ejemplares	2
Porcentaje de logro obtenido			60%

Tabla 7: Presentación de los registros

- i. Formatos de la visualización de los registros: No.
- ii. Etiquetas: No.
- iii. Posibilidad de visualización registro breve o completo: Sí, en la página de resultados, aparece una descripción breve. Al seleccionar un registro, se abre un cuadro superpuesto con los detalles del objeto.
- iv. Formatos ejemplares: Sí, a través de una metáfora visual y textualmente en la visualización de resultados.
- v. Información de ejemplares: Sí.

e. Gestión de contenidos

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.e. Gestión de contenidos	1.e.i. Consulta a diferentes catálogos conjuntamente o no	0
		1.e.ii. Utilización de un catálogo concreto en distintos momentos	1
		1.e.iii. Gestión de distintos tipos de elementos informativos	2
		1.e.iv. Visualización de imágenes asociadas	0
		1.e.v. Enlaces a documentos externos	1
		1.e.vi. Soporte del cliente	0

		Z39.50	
Porcentaje de logro obtenido			60%

Tabla 8: Gestión de contenidos

- i. Consulta a diferentes catálogos conjuntamente o no: No.
- ii. Utilización de un catálogo concreto en distintos momentos: No, el catálogo agrupa todos los ítems.
- iii. Gestión de distintos tipos de elementos informativos: Existe la opción de búsqueda externa para ampliar los resultados.
 1. 310 resultados:



2. 883 resultados



- iv. Visualización de imágenes asociadas: No aplica, la colección no cuenta con imágenes digitalizadas.
- v. Enlaces a documentos externos: Enlaces a las bases de datos suscritas.
- vi. Soporte del cliente Z39.50: Sí.

2. Características de la interfaz

a. Diseño

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
2. Características de la interfaz	2.a. Diseño	2.a.i. Visualización	2
		2.a.ii. Facilidad de lectura del texto	1
		2.a.iii. Agrupación de bloques de datos relacionados	2
		2.a.iv. Visualización de la estrategia de búsqueda	2
		2.a.v. Resalte de elementos	2
Porcentaje de logro obtenido			90%

Tabla 9: Diseño

- i. Visualización: Agradable a la vista, sin información abrumadora.
- ii. Facilidad de lectura del texto: Los colores hacen contraste, aunque podría ser más definido.
- iii. Agrupación de bloques de datos relacionados: A través de los filtros.
- iv. Visualización de la estrategia de búsqueda: Sí.
- v. Resalte de elementos: Sí.

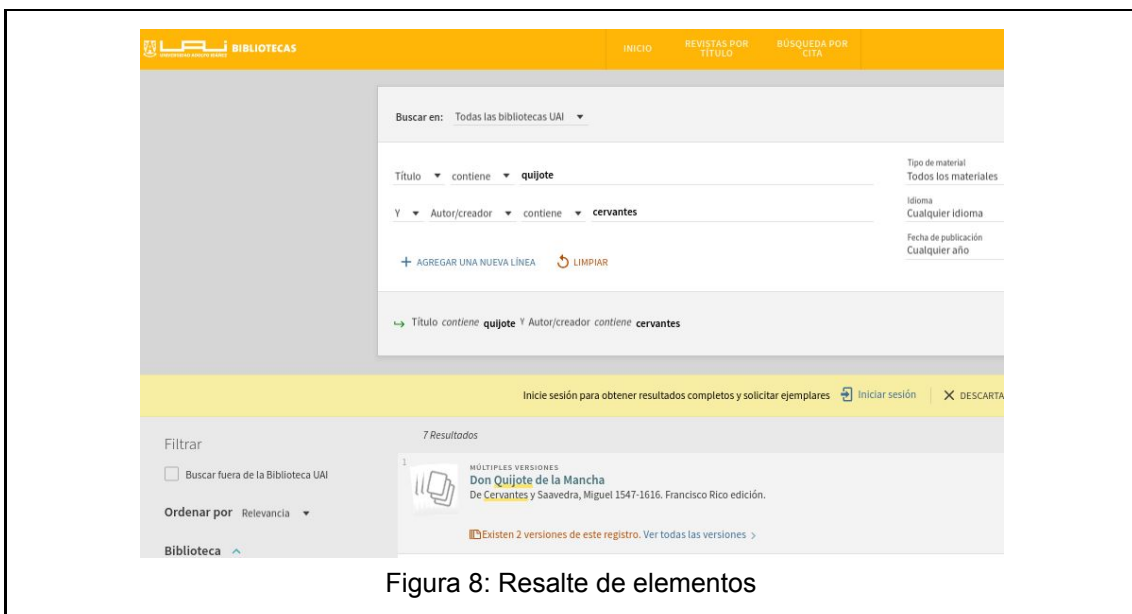


Figura 8: Resalte de elementos

b. Ergonomía

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
2. Características de la interfaz	2.b. Ergonomía	2.b.i. Posibilidad de seleccionar registros	2
		2.b.ii. Formatos de exportación de registros	2
		2.b.iii. Posibilidades de descarga, impresión, gestores bibliográficos.	2
		2.b.iv. Personalización del diseño	0
		2.b.v. Personalización de formatos consulta/recuperación	0
		2.b.vi. Posibilidad de establecer perfiles de usuario y opciones DSI	2
		2.b.vii. Integración del módulo de circulación	2
Porcentaje de logro obtenido			71%

Tabla 10: Ergonomía

i. Posibilidad de seleccionar registros: Sí.



Figura 9: Selección de registros

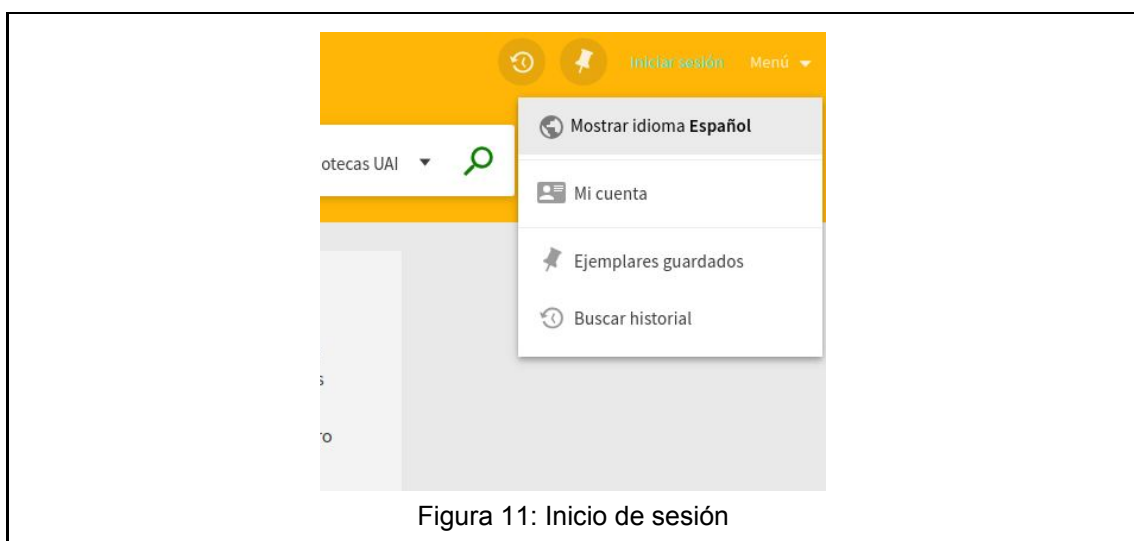
ii. Formatos de exportación de registros: Sí.

iii. Posibilidades de descarga, impresión, gestores bibliográficos: Sí.



Figura 10: Herramientas

- iv. Personalización del diseño: No hay opciones de selección del modo de la vista, o con menos brillo.
- v. Personalización de formatos consulta/recuperación: No.
- vi. Posibilidad de establecer perfiles de usuario y opciones DSI: Todos los usuarios que están registrados en la base de datos, tienen la opción de ingresar a sus cuentas a través del catálogo, accediendo a su historial de préstamos y actividad en la biblioteca.



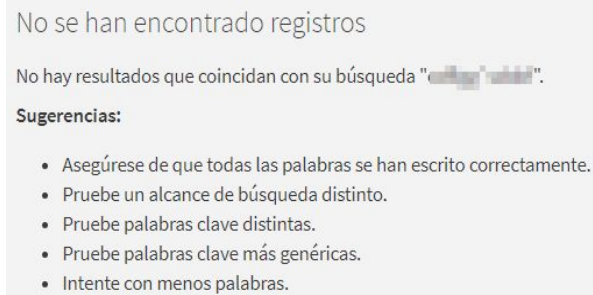
- vii. Integración del módulo de circulación: Es posible revisar la disponibilidad de los materiales, así como también, las reservas de los ítems.

c. Amigabilidad

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
2. Características de la interfaz	2.c. Amigabilidad	2.c.i. Sintaxis de los mensajes	2
		2.c.ii. Mensajes de error	2
		2.c.iii. Terminología adecuada al usuario	2
		2.c.iv. Adecuación de íconos/botones	2
		2.c.v. Ayuda y ayuda contextualizada	1
		2.c.vi. Sugerencias del sistema	1
		2.c.vii. Integración en acciones del sistema operativo	2
Porcentaje de logro obtenido			86%

Tabla 11: Amigabilidad

- i. Sintaxis de los mensajes: Adecuada.
- ii. Mensajes de error: Sugiere cambios en la estrategia de búsqueda.
- iii. Terminología adecuada al usuario: Adecuada.
- iv. Adecuación de íconos/botones: Adecuada.
- v. Ayuda y ayuda contextualizada: Hay indicaciones, pero no pantallas explicativas.



No se han encontrado registros

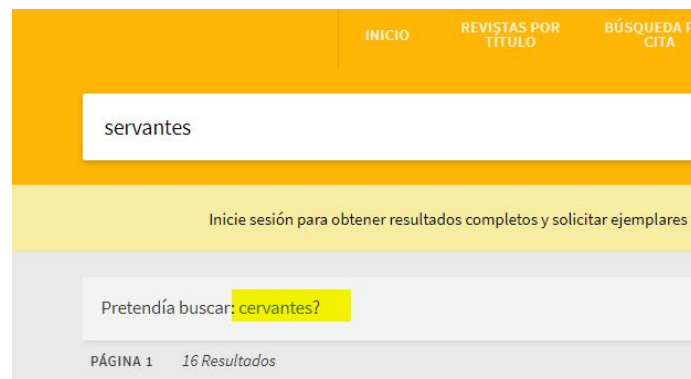
No hay resultados que coincidan con su búsqueda "cervantes".

Sugerencias:

- Asegúrese de que todas las palabras se han escrito correctamente.
- Pruebe un alcance de búsqueda distinto.
- Pruebe palabras clave distintas.
- Pruebe palabras clave más genéricas.
- Intente con menos palabras.

Figura 12: Ayuda contextualizada

- vi. Sugerencias del sistema: Da ciertas indicaciones.



INICIO REVISTAS POR TÍTULO BÚSQUEDA POR CITA

servantes

Inicie sesión para obtener resultados completos y solicitar ejemplares

Pretendía buscar: cervantes?

PÁGINA 1 16 Resultados

Figura 13: Sugerencia de término

- vii. Integración en acciones del sistema operativo. Sí.

Capítulo IV

Conclusiones y propuesta de mejora

Los catálogos en línea de las bibliotecas universitarias, y en general son, como demuestra la literatura especializada, una herramienta fundamental para el desarrollo académico de sus usuarios, pues son el reflejo del acervo bibliográfico de las instituciones y el punto de encuentro entre la información y el usuario. Las indicaciones que le faciliten al usuario la navegación, así como la disponibilidad de herramientas complementarias repercutirán en una experiencia de uso satisfactoria en cuanto a la resolución de sus necesidades de información. Es por esto que el perfeccionamiento de dichas plataformas sugiere un avance en la calidad del servicio que brinden las bibliotecas, por lo que cualquier mejora será beneficiosa.

Es importante considerar los objetivos de las instituciones para guiar las mejoras en la dirección adecuada. En el caso de las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez, las sugerencias de modificación o de refuerzo de ciertas áreas del OPAC van en concordancia con los objetivos estratégicos 2019² de las Bibliotecas UAI 2019, específicamente los puntos destacados en negrita. Éstas líneas de trabajo se enumeran así (con anotaciones de la alumna en los recuadros de texto):

1. Vincular la biblioteca al aprendizaje de los estudiantes.

- a. Plan de compras de bibliografía para carreras de pregrado que han sido acreditadas en los últimos tres años. Considera propuestas para: actualizaciones de ediciones e impacto del idioma (en función a la demanda en biblioteca).
- b. Ampliar y especializar la oferta de talleres de inducción para los usuarios, considerando a los tesisistas de pre y postgrado.**

En este punto se destaca la necesidad de implementar talleres de Alfabetización Informacional ALFIN de manera constante y diseñados personalmente para los distintos grupos de usuarios

- c. Desarrollar destrezas y competencias entre los referencistas, para “enseñar” a los estudiantes a usar recursos de biblioteca en los talleres de inducción.**

² Información brindada por la Dirección de las Bibliotecas UAI.

Se considera la necesidad de una formación constante por parte del equipo, para apoyar a los usuarios en su desenvolvimiento en el servicio bibliotecario.

- d. Actualización y reedición del “Manual de estilo de trabajos de titulación” en base a proyecto desarrollado con el CEO.
2. Apoyar la actividad de investigación y publicación desde el quehacer bibliotecario.
- a. Proyectar uso y prospección -a corto y mediano plazo- de bases de datos y revistas digitales en función de indicadores cuantitativos y de su público objetivo.
 - b. **Desarrollo de la etapa 1 del proyecto Repositorio Digital, comenzando con la colección de archivo Pedro Ibáñez Ojeda (proyecto a tres años plazo).**

Está relacionado con la visualización de esta colección en el catálogo.

- c. Mejorar la cobertura de usuarios de los servicios Asesoría Documental a la Investigación y referencia “on demand”, en relación al año 2018.
 - d. Desarrollar una colección específica para apoyar el aprendizaje de jóvenes con inquietud por el quehacer investigativo.
3. Difundir los productos y servicios de información en función a los perfiles de usuarios.
- a. **Mejorar la difusión específica de las compras ejecutadas, especialmente entre el cuerpo docente.**

Además de la difusión a través de los canales típicos como la página web y redes sociales, proporcionar una opción de visualización desde el catálogo, pues en la actualidad, esta información está disponible sólo desde el sitio web de la biblioteca en “Libros nuevos”.

- b. Mantener el plan de difusión anual, en función de la oferta de actividades de interés académico e investigador.

- c. Fidelizar a los usuarios detectados como “asiduos de biblioteca”, propiciando alianzas y la ejecución de actividades concretas (ciclos, exposiciones, lanzamientos, etc.).
4. Gestionar la inversión a través de un plan de desarrollo de colecciones.
- a. Actualizar, con Dirección de Finanzas, la clasificación contable de fuentes y formatos de información para ajustarse a las necesidades de compra de activos intangibles.
 - b. Potenciar la inversión de recursos impresos y digitales en base a la toma de decisiones conjunta con las Facultades y Escuelas.
 - c. Optimizar el proceso de compras, agilizándolo e involucrando a los principales actores de las unidades académicas.
 - d. Limpieza de la colección: proceso de cobro a morosos y aplicación de procedimiento de descarte.
 - e. Actualización de estados de material una vez que se implemente la política de Descarte, considerando control de calidad.
 - f. Redacción del Procedimiento de inversión y adquisiciones.
5. Mejorar la gestión y afianzar la estructura orgánica de la biblioteca.
- a. Incorporar nuevos indicadores de gestión que permitan analizar el trabajo desde una perspectiva más amplia de la actual (demanda de los recursos de información).
 - b. Potenciar, en los(as) jefes(as) de biblioteca y de área, competencias y habilidades analíticas para gestionar los proyectos de sus unidades y utilizar los indicadores; coordinado con Gestión de Personas, con actividades de capacitación y trabajo práctico.
 - c. Actualizar procedimientos de inventario y finalizar el de descarte, considerando controles de calidad.
 - d. Elaboración y formalización del “Manual de procesos físicos” con plan de trabajo por biblioteca (cuya primera edición corresponde al 2018).

Plan estratégico 2019, Bibliotecas UAI.

Para responder a estos objetivos de mediano y largo plazo, las bibliotecas han desarrollado diversas estrategias de visibilización y vinculación con el medio a través de actividades literarias y de divulgación científica, concursos literarios y el rediseño de su sitio web en 2017. Sin embargo, se hace patente, luego de la evaluación heurística realizada en el capítulo anterior, la necesidad de realizar ciertos cambios, que si bien no incluyen una modificación completa del diseño o del software utilizado hasta ahora, sí se proponen características que sólo aportarán a la experiencia de uso.

En base a la pregunta de investigación del presente estudio, *¿Cuáles son los cambios que pueden hacerse a la interfaz gráfica de usuario del catálogo en línea de las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez, en función de las necesidades de los usuarios y la oferta de recursos académicos con los que cuenta la biblioteca?*, se responden a través de los dos objetivos de esta investigación:

- **Evaluar heurísticamente la interfaz del catálogo en línea de las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez.**

Los resultados de la plantilla indican, que según el criterio de la alumna, el OPAC se posiciona en un nivel moderado, ya que cumple con el 67% de cobertura de logro, sobre un total de 50 indicadores.

Parámetros	Subparámetros	Puntos alcanzados	Cobertura
1. Prestaciones de búsqueda	1.a. Página de entrada al catálogo	4/10	40%
	1.b. Prestaciones concretas de búsqueda	15/22	68%
	1.c. Página de resultados	6/6	100%
	1.d. Presentación de los registros	6/10	60%
	1.e. Gestión de contenidos	6/12	60%
2. Características de la interfaz	2.a. Diseño	9/10	90%
	2.b. Ergonomía	10/14	71%
	2.c. Amigabilidad	12/14	86%
Total		68/98	69%

Tabla 12: Resumen de resultados

- **Generar una propuesta de mejoras para la interfaz de usuario del catálogo en línea de las Bibliotecas de la Universidad Adolfo Ibáñez.**

A continuación, se indican las sugerencias de la propuesta de mejora a la interfaz del catálogo en líneas de las Bibliotecas de Universidad Adolfo Ibáñez:

Aspectos a mejorar:

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.a. Página de entrada al catálogo	1.a.i. Información sobre el sistema	0

Tabla 13: Información sobre el sistema

No existe información visible en cuanto al sistema con el que opera el catálogo. ¿Por qué es necesaria que dicha información esté disponible? Pues con el objeto de que quienes tienen acceso al catálogo, si es que son profesionales de la información, puedan saber cual es software con el que opera la interfaz, y con ello poder hacer uso de esa información para realizar estudios comparativos entre sistemas, o bien, contactarse con la empresa proveedora para consultar servicios disponibles.

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.a. Página de entrada al catálogo	1.a.ii. Idiomas de acceso	1

Tabla 14: Idiomas de acceso

La institución recibe semestralmente a estudiantes de intercambio de todo el mundo, por lo que la opción de la interfaz en inglés, no es suficiente para la variedad de idiomas que hablan los nuevos estudiantes. Se recomienda también, poner especial atención en el procedimiento de catalogación de registros, a la hora de identificar los asientos de entrada en otros idiomas para que el sistema identifique de manera uniforme la información disponible de ciertos temas, independiente del idioma del registro.

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.a. Página de entrada al catálogo	1.a.iii. Niveles de búsqueda	1
	1.b. Prestaciones concretas de búsqueda	1.b.vii. Navegación por índices	0

Tabla 15: Navegación por índices

Al tratarse de una institución académica, donde las necesidades informacionales de los usuarios tienen que ver con categorías específicas, se hace necesario el acceso a los materiales a través de enlaces temáticos e índices desde la plataforma. De esta manera, los usuarios tendrán acceso en conjunto a todos los recursos que les sean pertinentes.

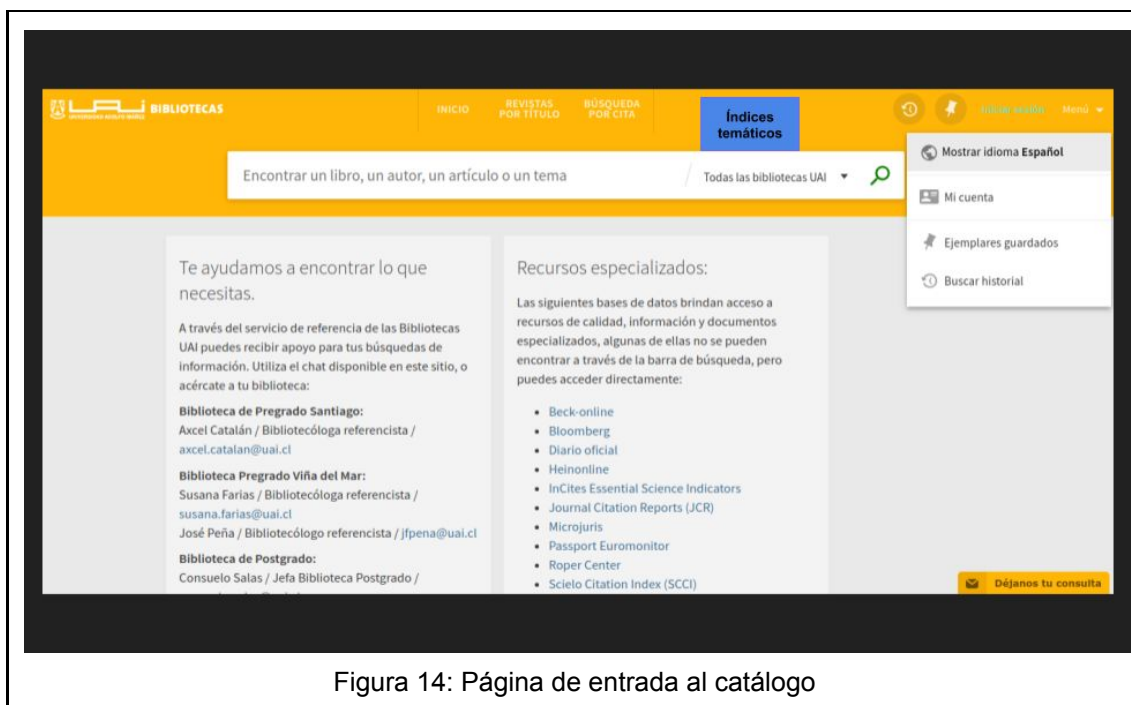


Figura 14: Página de entrada al catálogo

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.a. Página de entrada al catálogo	1.a.iv. Acceso a distintos catálogos	0
	1.e. Gestión de contenidos	1.e.i. Consulta a diferentes catálogos conjuntamente o no	0

Tabla 16: Catálogos externos

Una buena herramienta complementaria para los usuarios, sería que dentro de las opciones de búsqueda, como en “Buscar fuera de la Biblioteca UAI”, existiera la posibilidad de ampliar la búsqueda a los catálogos externos de las bibliotecas con quienes se tienen convenios de préstamo interbibliotecario (PIB), para fortalecer el lazo entre las instituciones.

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.b. Prestaciones concretas de búsqueda	1.b.iv. Uso de operadores de proximidad	0
		1.b.v. Uso de operadores de truncamiento	0
		1.b.x. Reutilización de estrategias de búsqueda	1

Tabla 17: Operadores

Se recomienda potenciar el uso de operadores booleanos, de proximidad y de adyacencia. Además, añadir la opción de reutilización de la estrategia de búsqueda, ya que “atrás” no es suficiente.

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.d. Presentación de los registros	1.d.i. Formatos de la visualización de los registros.	0

Tabla 18: Formatos de visualización

Al no contar con información que sea relevante para el desarrollo de catálogos externos, se atenta en contra del espíritu colaborador entre bibliotecas.

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
1. Prestaciones de búsqueda	1.d. Presentación de los registros	1.d.ii. Etiquetas	0

Tabla 19: Etiquetas

La visualización de los registros no cuenta con etiquetas, pero sí las materias (“Temas”) tienen un hipervínculo que direcciona a un listado de resultados con materias coincidentes, lo que permite que los resultados sean más amplios.



Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
2. Características de la interfaz	2.a. Diseño	2.a.ii. Facilidad de lectura del texto	1
	2.b. Ergonomía	2.b.v. Personalización de formatos consulta/recuperación	0

Tabla 20: Características

Los colores del diseño hacen contraste, aunque podría ser más definido y tener la opción de ajuste de este.

La personalización de los formatos de visualización podría mejorar la experiencia del usuario ya que podría acomodar las vistas según sus gustos y necesidades.

Parámetros	Subparámetros	Indicadores	Calificación
2. Características de la interfaz	2.c. Amigabilidad	2.c.v. Ayuda y ayuda contextualizada	1

Tabla 21: Ayuda

Incorporar mensajes de ayuda y tutoriales de uso que incentiven el aprendizaje constante del uso de la plataforma, para que el usuario sea cada vez más independiente con la herramienta.

Otras sugerencias:

1. En impresión, se aconseja el compartir el registro en formato de ficha o similar, que se capture a través de un código QR para ahorrar papel, y que tenga la información básica y lo necesario para ubicar físicamente el material en las estanterías de la biblioteca.

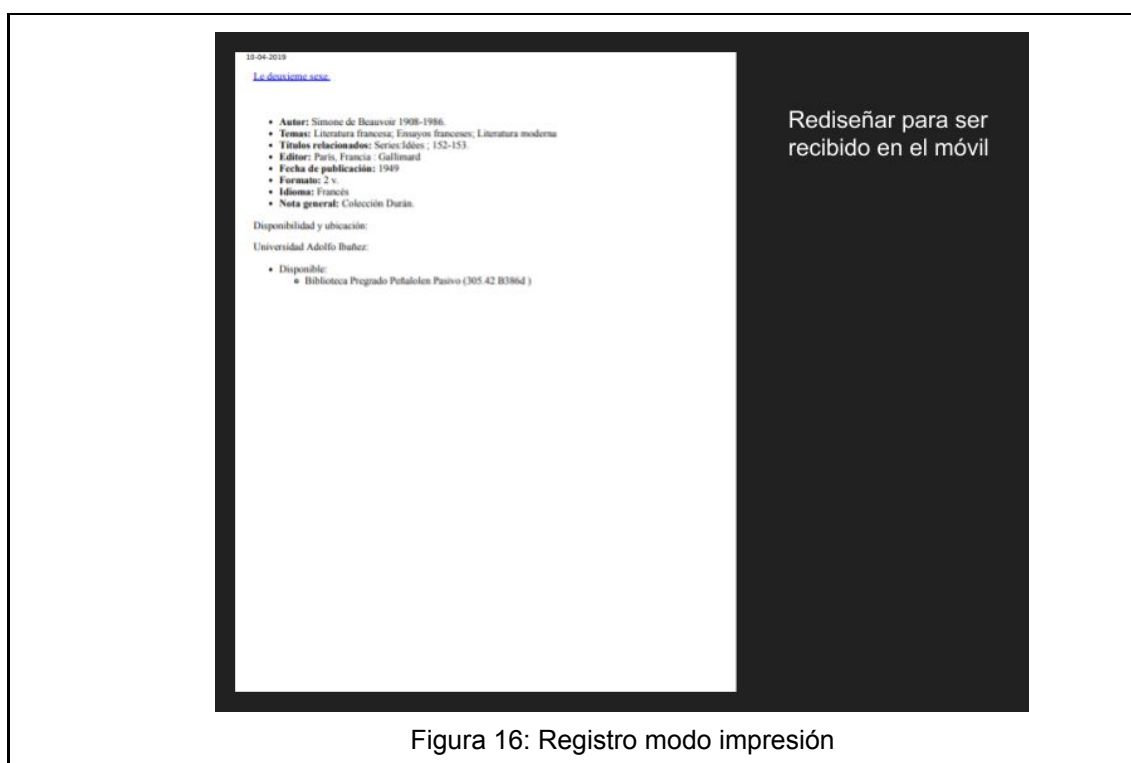
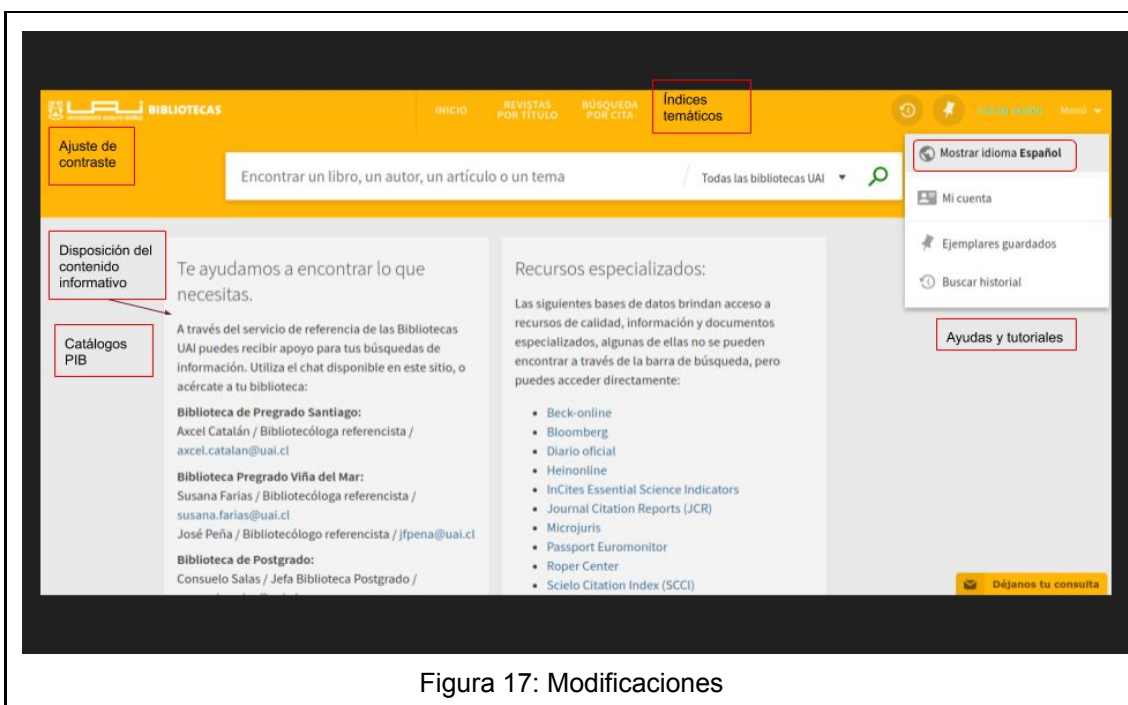


Figura 16: Registro modo impresión

2. A pesar de que existe un canal de comunicación constante con la administración de las bibliotecas, por medio del servicio de referencia electrónica en el chat, se recomienda disponer de un formulario web que permita hacer llegar comentarios, sugerencias y reclamos de los usuarios, para mejorar constantemente el servicio.

3. Configurar, al inicio del semestre o de los periodos académicos de los distintos programas, un video tutorial en la página principal del sitio que indique los aspectos básicos del uso de las bibliotecas y del catálogo, junto con la invitación a los talleres de alfabetización digital.



Finalmente, es importante destacar la importancia de la estructura, de su planificación y disposición, que como un iceberg, pues lo que se ve en la interfaz gráfica del usuario (GUI), es una mínima parte del contenido total del sitio web.

Bibliografía

Abadal Falgueras, E. (2002). Elementos para la evaluación de interfaces de consulta de bases de datos. *El profesional de la información*, 11(5), 349-360.

Abadal Falgueras, E., Codina Bonilla, L. (2005). Bases de datos documentales: características, funciones y método. Madrid, España: Síntesis.

Alfons Palacios, R., Oliva, M., Granollers, T. (2015). Exploración de patrones de interacción para su uso en la Web semántica. *El profesional de la información* 24(6), 749-758.

Alvite, M. (2008). Redefiniendo el catálogo. Expectativas de las interfaces de descubrimiento centradas en el usuario. *Investigación Bibliotecológica*, 26(56), 181-204.

Asociación Española de Normalización. (2008). Ergonomía de la interacción hombre-sistema. Parte 151: Directrices para las interfaces de usuario Web (UNE-EN ISO 9241-151:2008).

Carranza, G., Rosas, D. (18 de junio de 2014). Diseño de interfaces de usuario. [Presentación Slideshare]. Recuperado de <https://es.slideshare.net/DiegoRosas5/diseo-de-interfaces-de-usuario-36037873>

Castells, M. (2002). La dimensión cultural de Internet. Universitat Oberta de Catalunya. Recuperado de <https://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articles/castells0502/castells0502.html>

Centro de Investigaciones Comunes de la Comisión Europea. (2017). igComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. Recuperado de [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf)

Cerezo López, E., Alonso Cervero, B., Gómez Pérez, A. (2002). Evaluación de la calidad en la automatización de bibliotecas. *El Profesional de la información*, 11(2), pp. 141-146.

Galperín, H. (2017). Sociedad digital: Brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe. [Policy papers UNESCO]. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/PolicyPapers-ConfMinistros-BrechaDigital-ES.pdf>

García López, G. (2007). Los sistemas automatizados de acceso a la información bibliográfica: evaluación y tendencias en la era de internet. Salamanca-Coimbra: Ediciones Universidad Salamanca.

Hassan Montero, Y., Martín Fernández, F. (2003). Guía de Evaluación Heurística de Sitios Web. Nosolousabilidad. Recuperado de <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>

Hassan-Montero, Y., Ortega-Santamaría, S. (2013). Introducción a la Interacción Persona-Computadora. En: Pioneros y Hacedores. Ediciones Godot.

IFLA. (2004). Recomendaciones para el servicio de referencia digital. Recuperado de <https://www.ifla.org/files/assets/reference-and-information-services/publications/ifla-digital-reference-guidelines-es.pdf>

Játiva Miralles, M. (2004). Indicadores de calidad aplicables al análisis, evaluación y comparación de opacs. *El profesional de la información*, 13(1), 28-46.

Játiva Miralles, M. (2009), El catálogo: un recurso en expansión. *Anales de documentación*, 12, 69-91.

Kellogg, W. (2001). Conceptual consistency in the user interface: Effects on user performance. En Human-computer interaction -Interact '87. Bullinger, H.-J., Shackel, B. (Editores).

Krüger, K. (2006). El concepto de 'Sociedad del conocimiento'. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 11(683).

López-Yepes, J. (2017). La ciencia de la información documental. El documento la disciplina y el profesional en la era digital. Ciudad de México, México: Universidad Panamericana de México.

Majors, R. (2012). Comparative User Experiences of Next-Generation Catalogue Interfaces. *Library Trends*, 61(1), 186-207.

Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento. *Revista complutense de educación*, 12(2), 531.

Margaix-Amat, D. (2007). El OPAC Social, el catálogo en la Biblioteca 2.0 Aplicación y posibilidades en las bibliotecas universitarias. *10as Jornadas Españolas de Documentación: Fesabid 2007*. Santiago de Compostela: Fesabid, 2007. p: 199-205. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/10195/1/final-opac-social.pdf>.

Margaix-Amat, D. (25 de octubre de 2008). El OPAC social. [Presentación slideshare]. Recuperado de <https://es.slideshare.net/dmargaix/opac-social-presentation?related=1>

Modroño, T. (2017). Metodologías de UX: Evaluación Heurística (Parte I). Interactius [blog]. Recuperado de <https://blog.interactius.com/metodolog%C3%ADas-de-ux-evaluaci%C3%B3n-heur%C3%ADstica-parte-i-b5d02b566987>

Moscoso, P., García-Ortiz, M. (2007). Análisis comparado de los sistemas de ayuda en opacs: tipología y tendencias. *El profesional de la información*, 14(4), 295-305. doi: 10.3145/epi.2007.jul.03

Munn, S. (23 de diciembre de 2014). Designing Effective Interfaces. [Presentación Slideshare]. Recuperado de <https://es.slideshare.net/scottmunndesigning-effective-interfaces-chihtml5-talk-7202014>

Newell, A.F.; Gregor, P. (2000). User Sensitive Inclusive Design: in search of a new paradigm. En: CUU 2000 First ACM Conference on Universal Usability. pp.39-44.

Nielsen, J. (1994). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Nielsen Norman Group. Recuperado de https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/?source=post_page---

Organización Internacional de Normalización. (2010). Ergonomics of human-system interaction. Part 210: Human-centred design for interactive systems (ISO 9241-210:2010).

Ortiz-Repiso, V., Moscoso, P. (2002). La biblioteca digital: inventando el futuro. *Revista Interamericana de las Nuevas Tecnologías de la Información*, 7(3) 6-17.

Osuna Alarcón, M. R. (2011). La Sociedad de la Información. En Manual de Ciencias de la Información y Documentación. J. López Yepes , M. R. Osuna Alarcón. Madrid: Pirámide. <https://www.edicionespiramide.es/libro.php?id=2811349>

Pinto, M., Sales, D., Osorio, P. (2008). Biblioteca universitaria, CRAI y alfabetización informacional. Gijón, España: Ediciones Trea.

Rodríguez, B., Alvite, M. (2004). Propuesta metodológica de evaluación de interfaces de OPACs. INNOPAC versus UNICORN. *Revista española de Documentación Científica*, 27(1): doi: 10.3989/redc.2004.v27.i1.147.

Sullivan, B. (2001). ¿ Is digital divide growing by design ?. ZD Net News. Recuperado de <https://web.archive.org/web/20041110025619/http://zdnet.com.com/2100-11-529162.html?legacy=zdn>

Tognazzini, B. (2014). First Principles of Interaction Design (Revised & Expanded). Ask TOG. Recuperado de ingles <https://asktog.com/atc/principles-of-interaction-design/>

UNESCO. (s.f.). Construir sociedades del conocimiento. Recuperado de <https://es.unesco.org/themes/construir-sociedades-del-conocimiento>

Yee, Martha M. (Agosto 1999). Directrices para las visualizaciones en catálogos en línea. 65th IFLA Council and General Conference. Bangkok, Thailand.